

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月25日
Date of Application:

出願番号 特願2003-083370
Application Number:

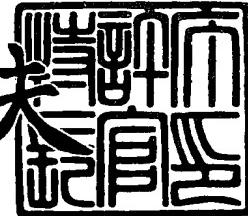
[ST. 10/C] : [JP2003-083370]

出願人 富士写真フィルム株式会社
Applicant(s):

2003年 8月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康未



【書類名】 特許願
【整理番号】 501770
【提出日】 平成15年 3月25日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G03F 7/20
B65H 9/02
【発明の名称】 穿孔及び画像露光システム
【請求項の数】 7
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 橋口 昭浩
【特許出願人】
【識別番号】 000005201
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社
【代理人】
【識別番号】 100094330
【弁理士】
【氏名又は名称】 山田 正紀
【選任した代理人】
【識別番号】 100079175
【弁理士】
【氏名又は名称】 小杉 佳男
【選任した代理人】
【識別番号】 100109689
【弁理士】
【氏名又は名称】 三上 結

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017961

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800583

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 穿孔及び画像露光システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プレートに画像を露光する画像露光装置と、プレートに位置決め用パンチ孔を穿設するパンチ装置とを備え、位置決め用のパンチ孔が設けられ、かつ画像が露光されたプレートを形成する穿孔及び画像露光システムにおいて、

前記画像露光装置が、

送られてきたプレートの前端に当接する一対の第1の位置決めピンと、

前記一対の第1の位置決めピンに当接したプレートの一方の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第1の基準ピンと、

前記一対の第1の位置決めピンおよび前記第1の基準ピンにより位置決めされた後のプレートに画像を露光する画像露光手段とを備えたものであり、

前記パンチ装置が、

送られてきたプレートの前端に当接する一対の第2の位置決めピンと、

前記一対の第2の位置決めピンに当接したプレートの一方の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第2の基準ピンと、

前記一対の第2の位置決めピンおよび前記第2の基準ピンにより位置決めされた後のプレートに位置決め用のパンチ孔を穿設する穿孔手段とを備えたものであって、

前記画像露光装置および前記パンチ装置が、同一のプレートを該画像露光装置およびパンチ装置でそれぞれ位置決めするにあたり、前記一対の第1の位置決めピンと前記第1の基準ピンとからなる3つのピンの相対位置と、前記一対の第2の位置決めピンと前記第2の基準ピンとからなる3つのピンの相対位置とを相互に同一に保つものであることを特徴とする穿孔及び画像露光システム。

【請求項 2】 前記第1の基準ピンおよび第2の基準ピンが、それぞれ前記一対の第1の位置決めピンどうしを結ぶ方向と同一の方向および前記一対の第2の位置決めピンどうしを結ぶ方向と同一の方向に移動自在なものであり、

前記画像露光装置および前記パンチ装置が、同一のプレートをそれぞれ位置決

めするにあたり、前記第1の基準ピンおよび第2の基準ピンの、それぞれ前記一対の第1の位置決めピンおよび前記一対の第2の位置決めピンに対する相対位置が同一となる位置に、前記第1の基準ピンおよび前記第2の基準ピンを移動させる、それぞれ第1の基準ピン位置制御手段および第2の基準ピン位置制御手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の穿孔及び画像露光システム。

【請求項3】 前記画像露光装置および前記パンチ装置のうちの一方の装置が、プレートの寸法情報を入力する情報入力手段と、該情報入力手段から入力された情報を他方の装置に向けて送信する情報送信手段を備えると共に、該他方の装置が、該一方の装置から送信されてきた情報を受信する情報受信手段を備え、

前記一方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報入力手段から入力された情報に基づいて、該一方の装置に備えられた基準ピンの位置を制御するものであり、

前記他方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報受信手段で受信したプレートの寸法情報に基づいて該他方の装置に備えられた基準ピンの位置を制御するものであることを特徴とする請求項2記載の穿孔及び画像露光システム。

【請求項4】 前記一方の装置が前記画像露光装置であって、前記情報入力手段が、プレートの寸法情報に加えパンチ種類情報を入力するものであり、前記穿孔手段は、前記情報受信手段で受信したパンチ種類情報を基づいてパンチ孔を穿孔するものであることを特徴とする請求項3記載の穿孔及び画像露光システム。

【請求項5】 前記パンチ装置が、パンチ種類情報を入力するパンチ種類入力手段を備え、

前記穿孔手段は、前記パンチ種類入力手段から入力されたパンチ種類情報を基づいてパンチ孔を穿孔するものであることを特徴とする請求項1記載の穿孔及び画像露光システム。

【請求項6】 前記画像露光装置は、プレートの下面を支持して回転することにより該プレートを前記第1の位置決めピンに向けて搬送すると共に該プレートの前端が該第1の位置決めピンに当接した位置でプレート下面で滑り回転する

給版ローラと、前記第1の基準ピンと、プレートを該第1の基準ピンに向けて搬送して該第1の基準ピンに押圧する押圧ピン付きの幅方向移動ユニットとが組み込まれた給版ガイドユニットを備えたものであることを特徴とする請求項1記載の穿孔及び画像露光システム。

【請求項7】 前記画像露光装置は、プレートが巻き付けられる回転ドラムと、該回転ドラムに巻き付けられたプレートに画像を露光する露光ヘッドとを備え、前記第1の位置決めピンは該回転ドラムの外周面に設けられたものであることを特徴とする穿孔および画像露光システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プレートにパンチ孔を穿孔するとともに画像を露光する穿孔及び画像露光システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、アルミニウムなどの薄板からなるプレートに画像を露光して印刷版を製造する画像露光装置として、回転ドラムにプレートを巻き付け、回転ドラムとともにプレートを回転させながら、画像データに応じた光ビームを露光ヘッドからプレートに照射して走査露光するものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

ところで、画像が露光されたプレート（印刷版）を輪転機に巻きつけて印刷を行う際の基準となるパンチ孔を、画像露光の前又は後にプレートに形成する方法がある。このようなパンチ孔を穿孔するためのパンチ装置を画像露光装置とは別に用意し、画像露光装置は露光機能のみを備えた構成としたものが知られている。この構成のものを使用する場合は、画像露光装置でプレートに画像露光し、別の場所にあるパンチ装置でパンチ孔を穿孔する必要がある（画像露光とパンチ孔穿孔の順序は任意である）。

【0004】

上記のように、パンチ装置と画像露光装置とが独立した構成の装置を使用する場合、画像露光工程とパンチ工程が別の場所で行われるため、プレートの露光位置とパンチ位置にずれが生じやすい。この両者の位置にずれがあると、画像露光位置と、印刷版を使用する印刷位置とにずれが生じてしまうため、プレートの露光位置とパンチ位置は正確に一致させる必要がある。

【0005】

上記従来装置では、プレート位置決め方法として、パンチャーによりプレートの先端に位置決め用の切欠を穿設し、この切欠を回転ドラムに突出されている位置決めピンあるいはパンチ装置に設けられている位置決めピンに嵌め込むことにより位置決めを行う方法がとられている。

【0006】

また、上記とは別のプレート位置決め方法として、プレートの画像領域以外の個所に通称トンボと称されるマークを露光により施し、このマークを測定してマークに合わせてプレートを移動することでプレート位置決めを行う技術も知られている。

【0007】

【特許文献1】

特開2001-356489号公報（第1頁、図2）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

従来のパンチャーにより切欠を形成する方法は、切欠形成のための高価なパンチャーが必要となると共に、多数のプレートに切欠を形成するため頻繁に刃の交換が必要で、コストアップとなることが避けられない。

【0009】

また、プレートにマークを施す方法は、画像露光装置およびパンチ装置にマークを測定する測定装置が必要となり、やはりコストアップが避けられないばかりでなく、露光によりマークを形成するため、必然的に露光工程が先でパンチ工程がその後になり、処理手順が限定されてしまうという問題もある。

【0010】

本発明は、上記事情に鑑み、画像露光装置とパンチ装置が独立した構成において、安価な方法で高精度のプレート位置決めを可能にした穿孔及び画像露光システムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明の穿孔及び画像露光システムは、プレートに画像を露光する画像露光装置と、プレートに位置決め用パンチ孔を穿設するパンチ装置とを備え、位置決め用のパンチ孔が設けられ、かつ画像が露光されたプレートを形成する穿孔及び画像露光システムにおいて、

前記画像露光装置が、

送られてきたプレートの前端に当接する一対の第1の位置決めピンと、

前記一対の第1の位置決めピンに当接したプレートの一方の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第1の基準ピンと、

前記一対の第1の位置決めピンおよび前記第1の基準ピンにより位置決めされた後のプレートに画像を露光する画像露光手段とを備えたものであり、

前記パンチ装置が、

送られてきたプレートの前端に当接する一対の第2の位置決めピンと、

前記一対の第2の位置決めピンに当接したプレートの一方の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第2の基準ピンと、

前記一対の第2の位置決めピンおよび前記第2の基準ピンにより位置決めされた後のプレートに位置決め用のパンチ孔を穿設する穿孔手段とを備えたものであって、

前記画像露光装置および前記パンチ装置のうちの一方の装置が、プレートの寸法情報を入力する情報入力手段と、該情報入力手段から入力された情報を他方の装置に向けて送信する情報送信手段を備えると共に、該他方の装置が、該一方の装置から送信されてきた情報を受信する情報受信手段を備え、

前記一方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報入力手段から入力された情報に基づいて、該一方の装置に備えられた基準ピンの位置を制御するものであり、

前記他方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報受信手段で受信したプレートの寸法情報に基づいて該他方の装置に備えられた基準ピンの位置を制御する前記画像露光装置および前記パンチ装置が、同一のプレートを該画像露光装置およびパンチ装置でそれぞれ位置決めするにあたり、前記一対の第1の位置決めピンと前記第1の基準ピンとからなる3つのピンの相対位置と、前記一対の第2の位置決めピンと前記第2の基準ピンとからなる3つのピンの相対位置とを相互に同一に保つものであることを特徴とする。

【0012】

本発明の穿孔及び画像露光システムでは、画像露光装置において、プレートは、一対の第1の位置決めピンとの当接で前端が規制され、第1の基準ピンで横位置が規制されて位置決めされ、パンチ装置においては、プレートは、一対の第2の位置決めピンとの当接で前端が規制され、第2の基準ピンで横位置が規制されて位置決めされる。一対の第1の位置決めピンと第1の基準ピンとからなる3つのピンの相対位置と、一対の第2の位置決めピンと第2の基準ピンとからなる3つのピンの相対位置とを相互に同一に保っているため、画像露光装置とパンチ装置においてプレートは完全に同一箇所で位置決めされる。これにより、3点位置決めによる安価な方法で画像露光装置およびパンチ装置でプレートを高精度に位置決めできる。

【0013】

前記第1の基準ピンおよび第2の基準ピンが、それぞれ前記一対の第1の位置決めピンどうしを結ぶ方向と同一の方向および前記一対の第2の位置決めピンどうしを結ぶ方向と同一の方向に移動自在なものであり、

前記画像露光装置および前記パンチ装置が、同一のプレートをそれぞれ位置決めするにあたり、前記第1の基準ピンおよび第2の基準ピンの、それぞれ前記一対の第1の位置決めピンおよび前記一対の第2の位置決めピンに対する相対位置が同一となる位置に、前記第1の基準ピンおよび前記第2の基準ピンを移動させる、それぞれ第1の基準ピン位置制御手段および第2の基準ピン位置制御手段を備えることが好ましい。

【0014】

前記画像露光装置および前記パンチ装置のうちの一方の装置が、プレートの寸法情報を入力する情報入力手段と、該情報入力手段から入力された情報を他方の装置に向けて送信する情報送信手段を備えると共に、他方の装置が、該一方の装置から送信してきた情報を受信する情報受信手段を備え、

前記一方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報入力手段から入力された情報に基づいて、該一方の装置に備えられた基準ピンを制御するものであり、前記他方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報受信手段で受信したプレートの寸法情報に基づいて該他方の装置に備えられた基準ピンの位置を制御するものであることが好ましい。

【0015】

前記一方の装置が前記画像露光装置であって、前記情報入力手段が、プレートの寸法情報に加えパンチ種類情報を入力するものであり、前記穿孔手段は、前記情報受信手段で受信したパンチ種類情報に基づいてパンチ孔を穿孔するものであることが好ましい。

【0016】

前記パンチ装置が、パンチ種類情報を入力するパンチ種類入力手段を備え、前記穿孔手段は、前記パンチ種類入力手段から入力されたパンチ種類情報に基づいてパンチ孔を穿孔するものであることが好ましい。

【0017】

前記画像露光装置は、プレートの下面を支持して回転することにより該プレートを前記第1の位置決めピンに向けて搬送すると共に該プレートの前端が該第1の位置決めピンに当接した位置でプレート下面で滑り回転する給版ローラと、前記第1の基準ピンと、プレートを該第1の基準ピンに向けて搬送して該第1の位置決めピンに押圧する押圧ピン付きの幅方向移動ユニットとが組み込まれた給版ガイドユニットを備えたものであることが好ましい。

【0018】

前記画像露光装置は、プレートが巻き付けられる回転ドラムと、該回転ドラムに巻き付けられたプレートに画像を露光する露光ヘッドとを備え、前記第1の位置決めピンは該回転ドラムの外周面に設けられたものであることが好ましい。

【0019】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施形態について説明する。

【0020】

図1は、本発明の穿孔及び画像露光システムの実施形態を示す斜視図であって、(a)は画像露光装置、(b)はパンチ装置をそれぞれ示している。

【0021】

先ず、図1(a)の画像露光装置について説明する。画像露光装置10は枠体1に取り付けられた回転ドラム50と、この回転ドラム50の上方に配置された搬送ガイドユニット14とを備えている。

【0022】

図2は、画像露光装置10の搬送ガイドユニット14部分の詳細を示す斜視図、図3は、搬送ガイドユニットから排版ガイドユニットを除去した状態の斜視図、図4は、画像露光装置を模式的に示す概略的側面図である。

【0023】

搬送ガイドユニット14は、略四角形平板状の給版ガイドユニット20と、その上部に配置された略四角形平板状の排版ガイドユニット22と、両側に設けられた左フレーム15aおよび右フレーム15bとを有している。

【0024】

図3に示すように、給版ガイドユニット20の前側部位には、円柱状の前部給版ローラ24および後部給版ローラ28が回転可能に、かつ給版ガイドユニット20上に突出するように設けられている。これら給版ローラ24, 28は駆動モータ(図示せず)で正逆回転されされることで、給版ガイドユニット20上に載置されたプレート12が前方又は後方へ搬送するようになっている。また、図2示すように、排版ガイドユニット22の前部にも円柱状の排版ローラ29が回転可能に、かつ排版ガイドユニット22上に突出するように設けられている。この排版ローラ29が駆動モータ(図示せず)で回転されされることで、排版ガイドユニット22上に載置されたプレート12が後方へ搬送されるようになっている。

。

【0025】

給版ガイドユニット20上には台形柱状のリブ26が多数設けられている。このリブ26は、前後方向に平行に配置されると共に、給版ガイドユニット20上への突出高さが給版ローラ24よりも僅かに低く設定されている。このリブ26で、給版ローラ28の回転によってプレート12の搬送する際の摩擦力の軽減が図られている。

【0026】

給版ガイドユニット20の前端には、プレート12の仮位置決め用に利用されるプリセット部材30が設けられている。このプリセット部材30は、プレート12の前端に進出、退避するようになっている。

【0027】

給版ローラ24、28によってプレート12が前方へ搬送されると、プレート12の前端がプリセット部材30に突き当たる。これにより、プレート12の前端の仮位置決めがなされる。このプリセット部材30を下方に退避させると、給版ローラ24によってプレート12を給版ガイドユニット20の前端を越えて前方へ搬送することが可能となる。

【0028】

図3に示すように、給版ガイドユニット20の右側部には、給版ローラ24の後方側近傍において給版ローラ24、28と略平行をなすスリット32が形成されている。このスリット32の下方にスリット32と平行をなすように第1の基準ピン移動ユニット37Aが配置されている。

【0029】

図5は、第1の基準ピン移動ユニット37Aの斜視図である。同図に示すように、基準ピン移動ユニット37Aは、フレーム100に固定されたガイド部材101と、このガイド部材101と平行をなし、フレーム100に回転自在に取り付けられた送りねじ102とを有する。移動体103は、ガイド部材101に摺動自在に装着されると共に、送りねじ102にねじ込まれている。第1の基準ピン36Aは移動体103の上面に回転自在に取り付けられたローラ状のものである。送りねじ102はフレーム100に取り付けられた駆動モータ104からタ

タイミングベルト105を介して駆動され、これにより移動体103は矢印106方向に往復動され、基準ピン36Aはスリット32から突出して往復動するようになっている。

【0030】

第1の基準ピン36Aは、給版ガイドユニット20の起点位置、すなわち、ホームポジションセンサSによる検出位置に予め位置しており、給版ガイドユニット20に載置されたプレート12のサイズに応じて基準ピン36が起点位置から左方へ移動されることで、プレート12の右端部の基準を決めるようにしている。

【0031】

基準ピン移動ユニット37Aの移動体103には、略水平に延びる検出ブラケット133が取り付けられている。検出ブラケット133が発光素子130と受光素子131の間にいると受光素子131がオンし、後述のように第1の基準ピン36Aのホームポジションを検出する。

【0032】

図2に示すように、給版ガイドユニット20の左側部位には、給版ローラ24, 28と略平行をなすスリット38が形成され、このスリット38の下方に、スリット38に対して平行をなすように幅方向移動ユニット39が配置されている。

【0033】

図6は、幅方向移動ユニット39の斜視図である。同図において、幅方向移動ユニット39は、フレーム110、111間に固定されたガイド部材112, 113と、このガイド部材112, 113に移動可能に装着された移動体114を有する。移動体114の上部には、回動アーム115が支点116を中心に回転自在に取り付けられ、この回動アーム115に円柱状の押圧ピン42が支持軸40を中心に回転自在に支持されている。押圧ピン42はスリット38より突出している。回動アーム115は与圧ばね119により図6の反時計回りに移動する方向に付勢されている。

【0034】

フレーム110、111に設けられたブーリ117、118間にタイミングベルト120が掛け渡され、このタイミングベルト120に上記移動体114が固定されている。フレーム111に設けられたブーリ117の軸には駆動ブーリ121が取り付けられ、この駆動ブーリ121と、フレーム110に取り付けられた駆動モータ122のモータブーリ122との間にタイミングベルト123が掛け渡されている。

【0035】

図4に示すように、露光部18には円柱状の回転ドラム50と露光ヘッド66が配置されている。給版ガイドユニット20は回転ドラム50の接線方向に位置され、給版ガイドユニット20上のプレート12がプリセット部材30で仮位置決めされた後、プリセット部材30が給版ガイドユニット20上面から下降され、プレート12は給版ローラ24によって回転ドラム50周面上に前端が位置するように搬送される。

【0036】

回転ドラム50の周面には、一対の第1の位置決めピン52Aが設けられている。さらに回転ドラム50の周面の、第1の位置決めピン52Aの近傍には、前端チャック54が設けられている。前端チャック54の上方にはカム56が設けられており、カム56が前端チャック54の前側を押圧することで、前端チャック54の後側が回転ドラム50周面から離間している。これにより、上述の如く給版ガイドユニット20から回転ドラム50周面上に搬送されるプレート12の前端が前端チャック54の後側と回転ドラム50周面との間に挿入され、この状態で上記プレート12の本位置決めが行われる。

【0037】

プレート12の本位置決めが終了した後には、カム56が回動して前端チャック54の押圧を解除することで、前端チャック54内部に設けられた図示しないばねによって前端チャック54の後側が回動し、これにより、プレート12の前端を押圧して回転ドラム50周面にプレート12の前端が保持される。さらに、回転ドラム50の周面にプレート12の前端が保持されると、回転ドラム50がプレート供給方向の前方（矢印Aの方向）へ回転され、プレート12が回転ドラ

ム 50 の周面に巻き付けられる。

【0038】

回転ドラム 50 の周面近傍には、カム 56 よりも前側において、回転ドラム 50 に接触離脱可能なスクイズローラ 58 が配設されている。スクイズローラ 58 は、回転ドラム 50 側へ移動されることで、回転ドラム 50 に巻き付けられるプレート 12 を回転ドラム 50 へ向けて押圧しつつ回転され、プレート 12 を回転ドラム 50 の周面に密着させる。

【0039】

さらに、回転ドラム 50 の周面近傍には、装着カム 56 よりも後方（矢印B方向）側において、後端チャック着脱ユニット 60 が配設されている。後端チャック着脱ユニット 60 は、回転ドラム 50 へ向けて移動可能のシャフト 62 と、シャフト 62 の先端に装着された後端チャック 64 とを備えており、回転ドラム 50 に巻き付けたプレート 12 の後端が後端チャック着脱ユニット 60 に対向すると、シャフト 62 を介して後端チャック 64 が回転ドラム 50 側へ移動されてプレート 12 を回転ドラム 50 の所定の位置に固定する同時に、シャフト 62 から後端チャック 64 が離脱される。これにより、後端チャック 64 がプレート 12 の後端を押圧して、回転ドラム 50 周面にプレート 12 の後端が保持される。

【0040】

このように、前端チャック 54 および後端チャック 64 によってプレート 12 の前端および後端が回転ドラム 50 に保持されると、スクイズローラ 58 が回転ドラム 50 から離間された後に、回転ドラム 50 が所定の回転速度で高速回転される。これにより、プレート 12 は給版ガイドユニット 20 上で搬送されながら回転ドラム 50 に巻き付けられていく。

【0041】

図 7 に示すように、回転ドラム 50 周面の後側近傍には、画像露光部 18 としての露光ヘッド 66 が配設されている。露光ヘッド 66 には雌ネジ 68 が形成されている。さらに、回転ドラム 50 周面の後側近傍には、回転ドラム 50 の軸 50A の方向に平行に送りねじ 70 が配設されており、この送りねじ 70 の一端（本実施形態では右端）にはパルスモータ（ステッピングモータ）72 が連結され

て、パルスモータ72の駆動によって送りねじ7が回転するようになっている。この送りねじ70に記録ヘッド部66の雌ネジ68が螺合されて支持されている。パルスモータ72により送りねじ70が回転されることにより、記録ヘッド部66が回転ドラム50の軸線方向へ移動する。

【0042】

露光ヘッド66には原点位置検出センサ76が設けられており、原点位置検出センサ76が回転ドラム50近傍の所定位置に配置された原点マーク78を検出することで、露光ヘッド66が原点位置（ヘッドホームポジション）に配置されるようになっている。

【0043】

露光ヘッド66は、高速回転される回転ドラム50に向け、この回転ドラム50の回転に同期させて、読み込まれた画像データに基づいて変調した光ビームを照射レンズ80から照射し、これにより、プレート12が画像データに基づいて露光される。この露光処理は、回転ドラム50を高速で回転させながら（主走査）、露光ヘッド66を回転ドラム50の軸線方向へ移動させる（副走査）、所謂走査露光である。

【0044】

プレート12への走査露光が終了すると、後端チャック64がシャフト62に対向する位置で回転ドラム50は一時停止され、シャフト62の後退動作によって回転ドラム50から後端チャック64が取り外されて、後端チャック64によるプレート12後端の押圧が解除される。搬送ガイドユニット14の排版ガイドユニット22が、図3に実線に示すように回転ドラム50の接線方向に対向され、回転ドラム50が図3の矢印Bの方向へ回転されることで、プレート12が後端側から排版ガイドユニット22へ排出される。この際、カム56が回動されて前端チャック54の前側を押圧することで、前端チャック54後側によるプレート12の前端の押圧が解除される。

【0045】

プレート12が排版ガイドユニット22に送られると、排版ローラ29が回動されて、排版ガイドユニット22からプレート12は排出され、これにより、プ

レート12が画像露光装置10に隣接する次工程の現像装置または印刷装置（図示省略）へ搬送される。

【0046】

次に、図1（b）のパンチ装置について説明する。パンチ装置16は、プレート12が載置される平板状のガイド板5と、このガイド板5の前端部に設けられた、1対の第1のパンチチャ―46Aと一対の第2のパンチチャ―46Bとを備えている。ガイド板5の表面にはプレート12の搬送方向に向くりブ状の滑り部材6が設けられている。

【0047】

パンチチャ―は、図示の例では、幅狭のパンチ孔を穿設する幅狭の第1のパンチチャ―46Aと、幅広の第2のパンチ孔を穿設する外側のパンチチャ―46Bの2種類で構成されている。パンチチャ―の種類は、穿設しようとするパンチ穴の間隔、形状、大きさ等によりは任意のものが選択でき、図示の構成は一例である。

【0048】

パンチチャ―46Aの内方向には、ガイド板5の前端に位置する一対の第2の位置決めピン52Bが設けられている。この一対の第2の位置決めピン52Bどうしの間隔は、上記一対の第1の基準ピン52Aどうしの間隔と等しい。

【0049】

ガイド板5の図面右側には、一対の第2の位置決めピン52Bを結ぶ線と略平行をなすスリット7が形成されている。このスリット7の下方にスリット7と平行をなすように第2の基準ピン移動ユニット37Bが配置されている。この第2の基準ピン移動ユニット37Bは、図6に示す第1の基準ピン移動ユニット37Aと同一構造のものであって、第1の基準ピン36Aと同じ構成の第2の基準ピン36Bが設けられている。

【0050】

図8は、画像露光装置10およびパンチ装置16の制御回路を示すブロック図である。

【0051】

画像露光装置10は、プレートサイズを入力する、例えばキー等によるサイズ入力手段150、基準ピン36を移動させる駆動モータ104の駆動回路である基準ピン移動手段151、および露光ヘッド66を移動させる画像露光移動手段152のそれぞれが制御手段153に接続され、サイズ入力手段150からのプレートサイズ入力に基づいて、基準ピン36の移動量および画像露光移動手段152の移動を制御するようになっている。サイズ入力手段50はプレートサイズを数値で入力するものであってもよいし、所定のナンバーに対応してプレートサイズ、パンチ種類などが記憶されているテーブルを用意しておき、所望のナンバーを入力するものであってもよい。さらにまた、プレートの画像露光領域以外の個所にサイズ情報をバーコード等で記録しておき、これを読み取って制御手段153に入力するようにすることもできる。

【0052】

パンチ装置16は、プレートサイズを入力する、上記と同様のサイズ入力手段160、パンチ種類（上記例では第1のパンチチャ-46A又は第2のパンチャ-46Bのいずれか）を入力するパンチ種類入力手段161、基準ピン36Bを移動させる基準ピン移動手段162、およびパンチ装置を駆動するパンチ孔穿孔手段164（本実施形態ではパンチャ-46A、46B）のそれぞれが制御手段163に接続され、サイズ入力手段160のプレートサイズ入力およびパンチ種類入力手段161の入力に基づいて、基準ピン36Bの移動量およびパンチ孔穿孔手段164を制御するようになっている。

【0053】

図8に示すシステムは、画像露光装置10とパンチ装置16が相互に独立したオフライン構造であって、サイズ入力手段150、160により個別にサイズ情報を入力して基準ピン36A、36Bを制御するようになっている。

【0054】

図9、図10は、それぞれ、画像露光装置10とパンチ装置16がオンラインで結ばれたシステムを示している。

【0055】

図9のシステムにおいて、画像露光装置の構成は図8のものと同じであり、パ

ンチ装置 10 は図 8 に示す構成からサイズ入力手段 160 を除いた構成である。画像露光装置のサイズ入力手段 150 からのサイズ情報を送信部 154 からパンチ装置 16 の受信部 165 に送信し、受信部 165 から制御手段 163 に入力し、制御手段 163 はこれに基づいて第 2 の基準ピン 36B の移動量およびパンチ孔穿孔手段 164 を制御するようになっている。

【0056】

図 10 のシステムにおいては、画像露光装置 10 は、プレートサイズとパンチ種類を入力する（通常プレートサイズによりパンチ種類は自動的に決まる）、サイズ、パンチ種類入力手段 156 を備え、パンチ装置 16 では図 8 に示すサイズ入力手段 161 および図 9 に示すパンチ種類入力手段 156 とともに除かれている。そして、画像露光装置 10 のサイズ、パンチ種類入力手段 156 からのサイズ、パンチ種類情報を送信部 154、受信部 165 を介してパンチ装置 16 の制御手段 163 に入力され、これに基づいて第 2 の基準ピン 36B の移動量およびパンチ孔穿孔手段 164 を制御するようになっている。

【0057】

なお、図 9 および図 10 に示すシステムでは、画像露光装置 10 からパンチ装置 16 にサイズ情報、又はサイズ、パンチ種類情報を送信するようにした例であるが、逆にパンチ装置 16 の方から画像露光装置 10 にこれらの情報を送信するようにしてもよい。その場合は、プレート 12 にパンチ孔を穿孔した後にこのプレートを画像露光装置 10 に入れて露光する。

【0058】

次に、画像露光装置 10 でのプレートの位置決め動作を具体的に説明する。

【0059】

まず、プレート 12 の長さ、幅、厚み等のサイズ情報をサイズ入力手段 150 で制御手段 153 に入力した後、プレート 12 を給版ガイドユニット 20 に載置する。このとき、所謂手差しであってもよいし、自動枚葉装置等による送り込みであってもよい。給版ガイドユニット 20 上のプレート 12 は、比較的ラフな状態で載置されている。

【0060】

この状態で、給版ローラ 24、28 によってプレート 12 を前方へ搬送して、プレート 12 の前端をプリセット部材 30 に突き当てる。このとき、給版ローラ 24、28 は自転してプレート 12 とスリップしている。

【0061】

この状態で、制御手段 153 からの信号に基づいてプレート 12 の幅サイズ情報から計算された移動量だけ第 1 の基準ピン 36A が移動する。すなわち、プレートの幅サイズ情報の信号により、図 5 に示す第 1 の基準ピン移動ユニット 37A の駆動モータ 104 が駆動され、タイミングベルト 105、送りねじ 102、移動体 103 を介して基準ピン 36A および検出ブラケット 133 が移動し、検出ブラケット 133 がホームポジションセンサ S1 の発光素子 130 と受光素子 131との間に入り、受光素子 131 がオンする。受光素子 131 がオンした信号により駆動モータ 104 が逆転し、検出ブラケット 133 がホームポジションセンサ S1 の発光素子 130 と受光素子 131 との間から離れる。検出ブラケット 133 が上部ホームポジションセンサ S1 の発光素子 130 と受光素子 131 との間から離れた瞬間の位置を基準ピン 36 の起点位置（ホームポジション）とする。

【0062】

次いで、図 6 に示す幅方向移動ユニット 39 の駆動モータ 122 が駆動され、移動体 114 を介して押圧ピン 42 が移動してプレート 12 の側縁を押し、プレート 12 の反対側の側縁を第 1 の基準ピン 36A に突き当たることで、プレート 12 が仮位置決めされる。仮位置決めされた後、押圧ピン 42 はプレートから離れるように後退する。

【0063】

プリセット部材 30 を給版ガイドユニット 20 上面から下降させると、給版ローラ 24、28 によってプレート 12 は前方へ搬送され、プレート 12 の前端が第 1 の位置決めピン 52A に突き当たられる。このとき、給版ローラ 24、28 は自転してプレート 12 とスリップしている。次いで、上記と同様に押圧ピン 42 によってプレート 12 を右方向へ搬送して第 1 の基準ピン 36 に突き当たることで、プレート 12 が給版ガイドユニット 20 に載置された状態で本位置

決めされる。この状態で回転ドラム 50 が回転してプレート 12 は回転ドラム 50 に巻き付けられ、露光ヘッド 66 の移動により画像露光が行われる。

【0064】

次に、パンチ装置 16 におけるプレート位置決めについて説明する。

【0065】

先ず、プレート 12 の長さ、幅、厚み等のサイズ情報をサイズ入力手段 160 で制御手段 163 に入力する。なお、図 9 および図 10 に示す実施形態の場合は、画像露光装置 10 のサイズ入力手段 150 又はサイズ、パンチ種類入力手段 156 からの情報が制御手段 163 に入力されるので、サイズ入力手段 160 の入力操作は不要である。制御手段 163 からの信号に基づいてプレート 12 の幅サイズ情報から計算された移動量だけ第 2 の基準ピン 36B が移動する。

【0066】

次いで、プレート 12 をガイド板 5 上に手差しで載置し、前端を第 2 の位置決めピン 52B に、側部を第 2 の基準ピン 36B へそれぞれ当接させる。画像露光装置 10 における第 1 の位置決めピン 52A、第 1 の基準ピン 36A と、パンチ装置 16 における第 2 の位置決めピン 52B、第 2 の基準ピン 36B とはそれぞれ相対位置が同じであるので、プレート 12 はパンチ装置 16 において画像露光装置 10 の場合と同じ位置で 3 点位置決めが行われる。次いで、パンチ種類入力手段 161 又はサイズ、パンチ種類入力手段 156 で選択されたパンチャ 46A 又は 46B で穿孔が行われる。

【0067】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の画像露光装置によれば、画像露光装置とパンチ装置とが独立した構成のシステムであっても、画像露光装置とパンチ装置においてプレートは完全に同一位置で位置決めされ、3 点位置決めによる安価な手段で画像露光装置およびパンチ装置での高精度のプレート位置決めが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の穿孔及び画像露光システムの実施形態を示す斜視図であって、(a)

は画像露光装置、(b) はパンチ装置をそれぞれ示している。

【図 2】

本実施形態の画像露光装置の斜視図である。

【図 3】

排版ガイドユニットを除去した状態の搬送ガイドユニットの斜視図である。

【図 4】

本実施形態の画像露光装置を模式的に示す概略的側面図である。

【図 5】

基準ピン移動ユニットの斜視図である。

【図 6】

幅方向移動ユニットの斜視図である。

【図 7】

本実施形態の画像露光装置を模式的に示す平面図である。

【図 8】

本発明の穿孔及び画像露光システムの第1の実施形態を示すブロック図である

○
【図 9】

本発明の穿孔及び画像露光システムの第2の実施形態を示すブロック図である

○
【図 10】

本発明の穿孔及び画像露光システムの第3の実施形態を示すブロック図である

【符号の説明】

10 画像露光装置（画像露光手段）

12 プレート

14 搬送ガイドユニット

16 パンチ装置（パンチ手段）

24、28 給版ローラ

36A 第1の基準ピン

36B 第2の基準ピン

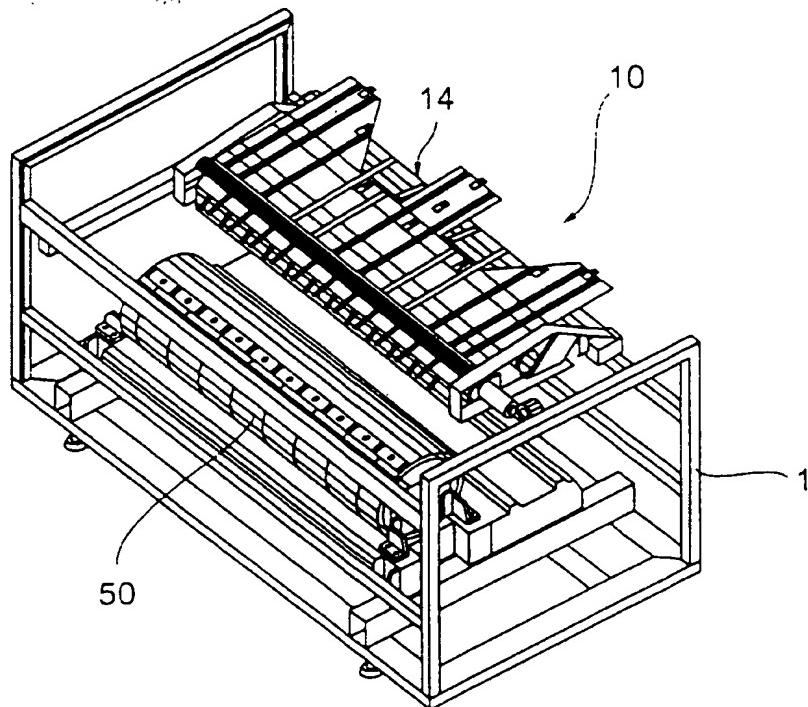
- 37A 第1の基準ピン移動ユニット
- 37B 第2の基準ピン移動ユニット
- 39 幅方向移動ユニット
- 42 押圧ピン
- 46A, 46B パンチャー
- 52A 第1の位置決めピン
- 52B 第2の位置決めピン
- 50 回転ドラム
- 150、160 サイズ入力手段（情報入力手段）
- 161 パンチ種類入力手段（情報入力手段）

【書類名】

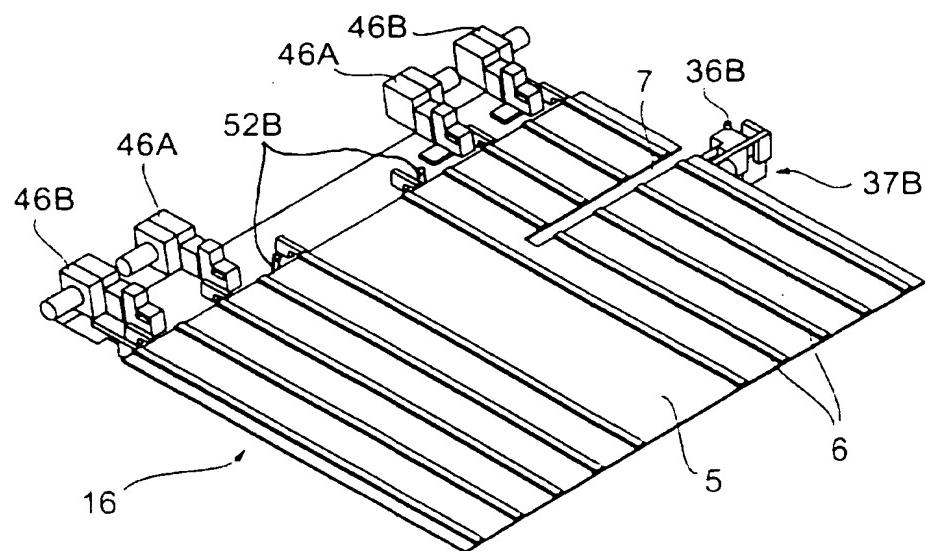
図面

【図 1】

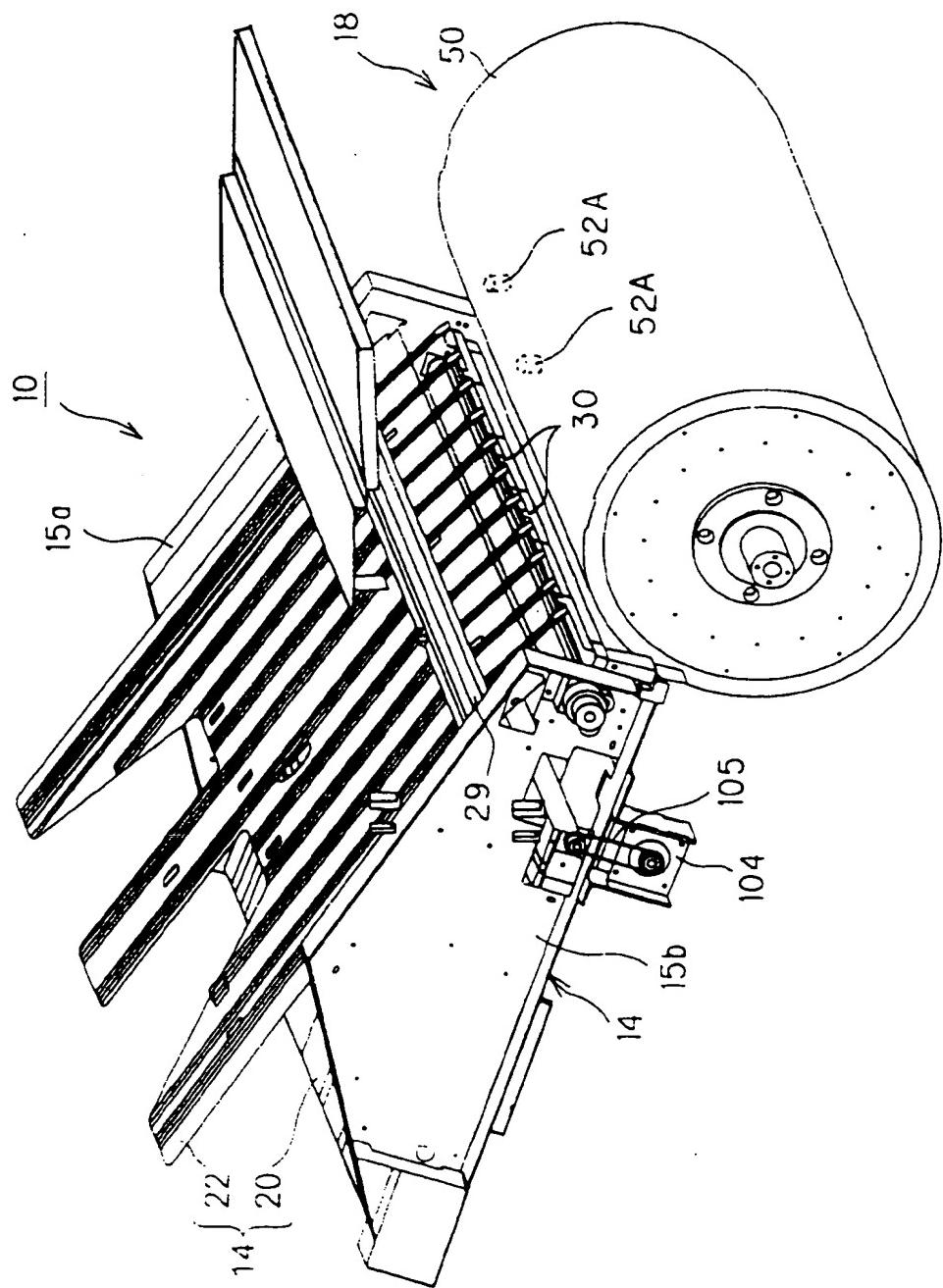
(a)



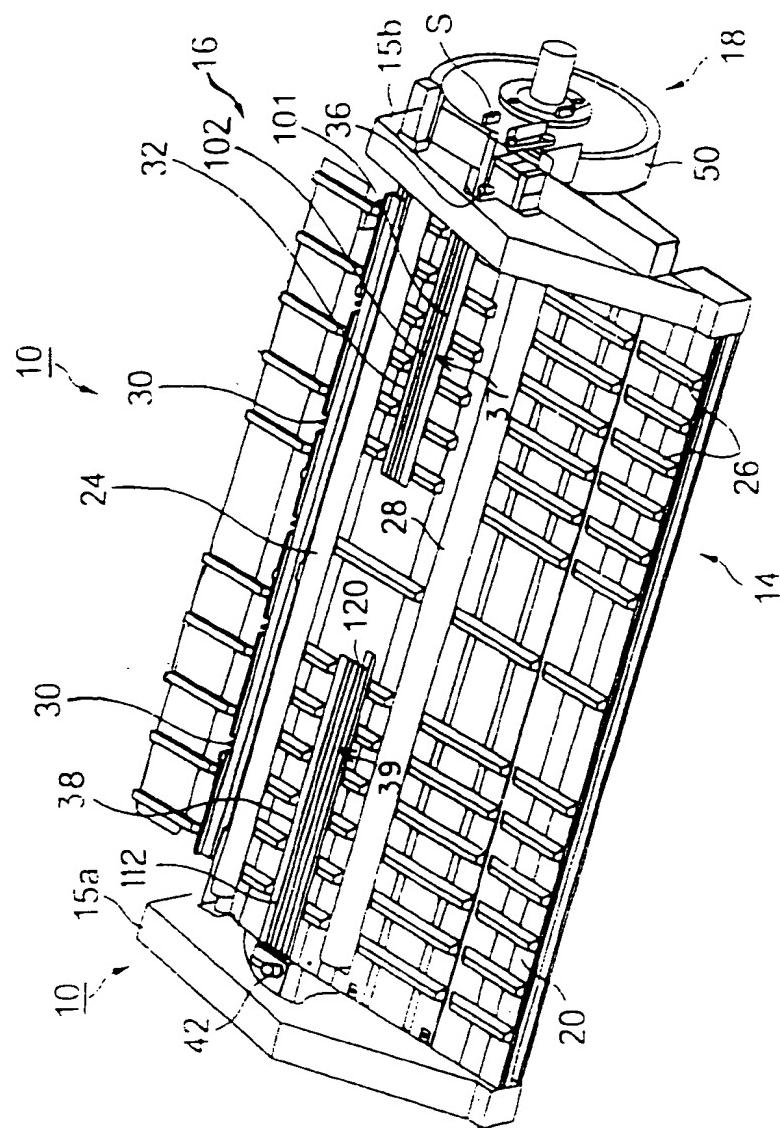
(b)



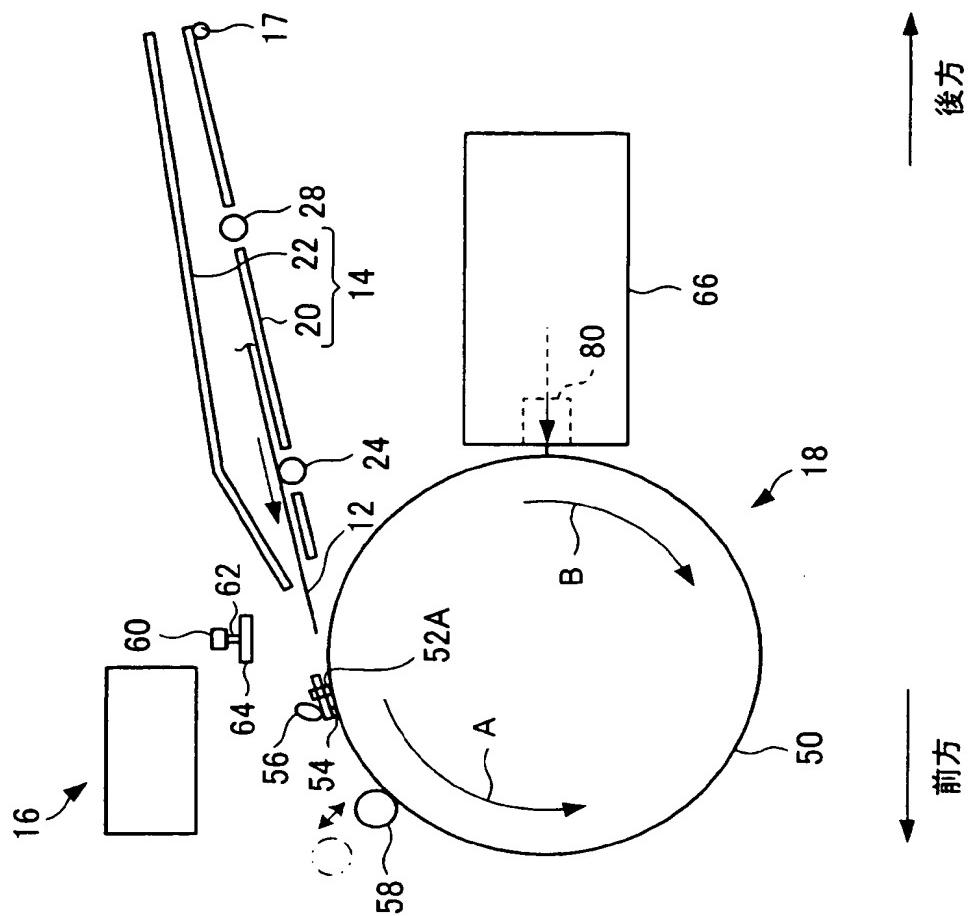
【図2】



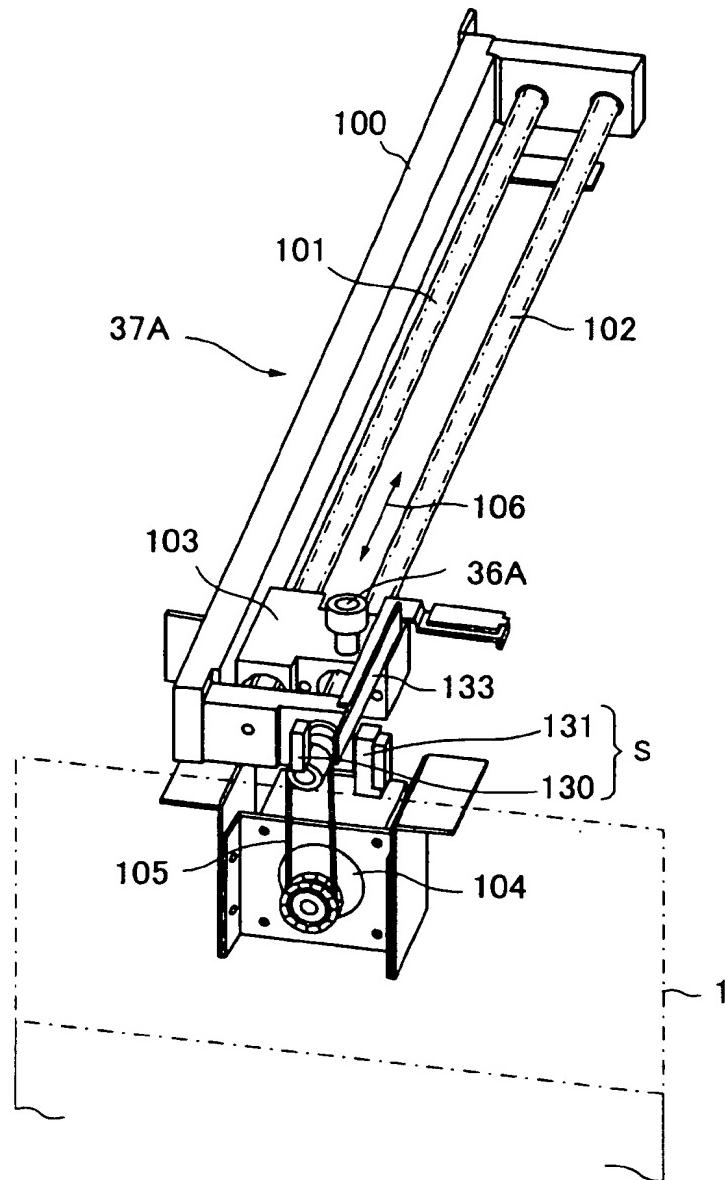
【図3】



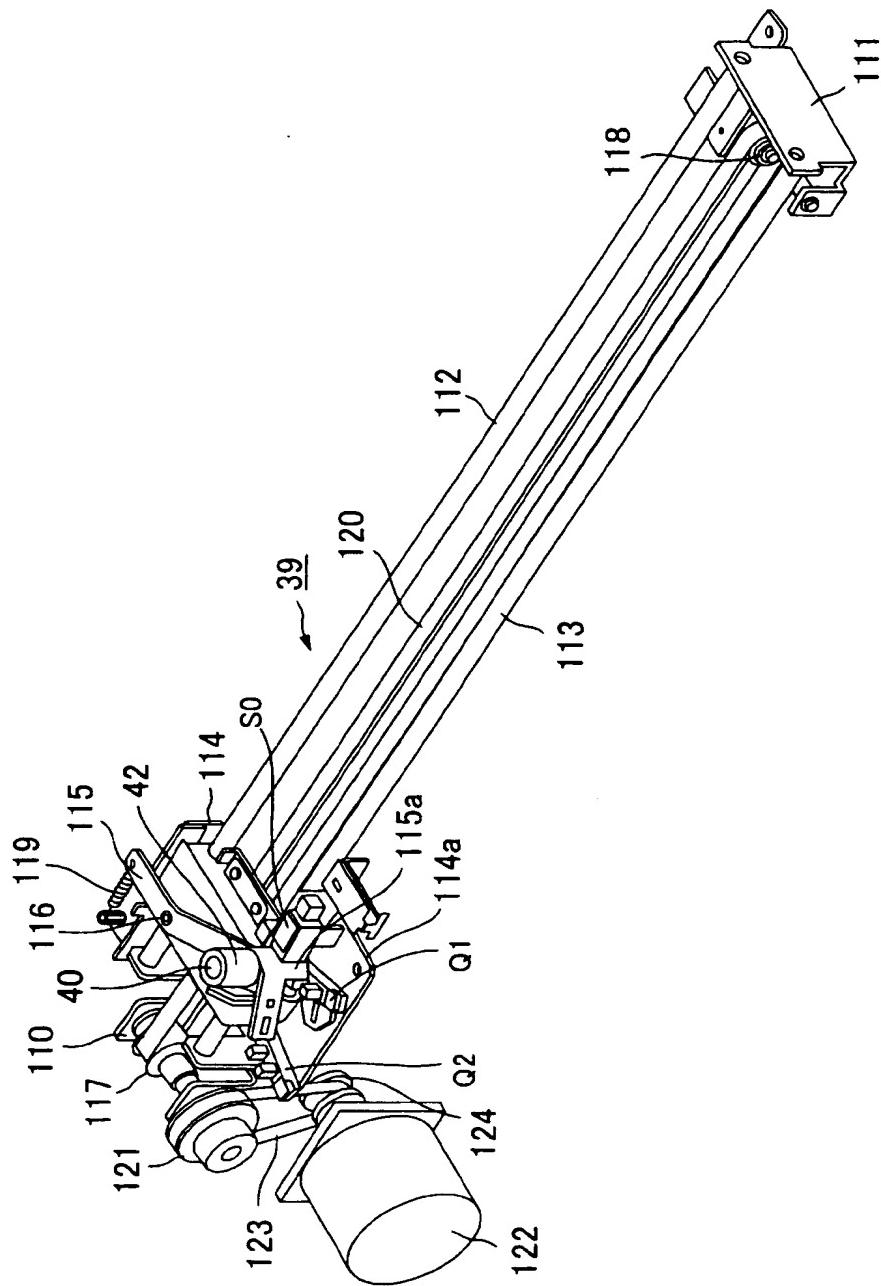
【図4】



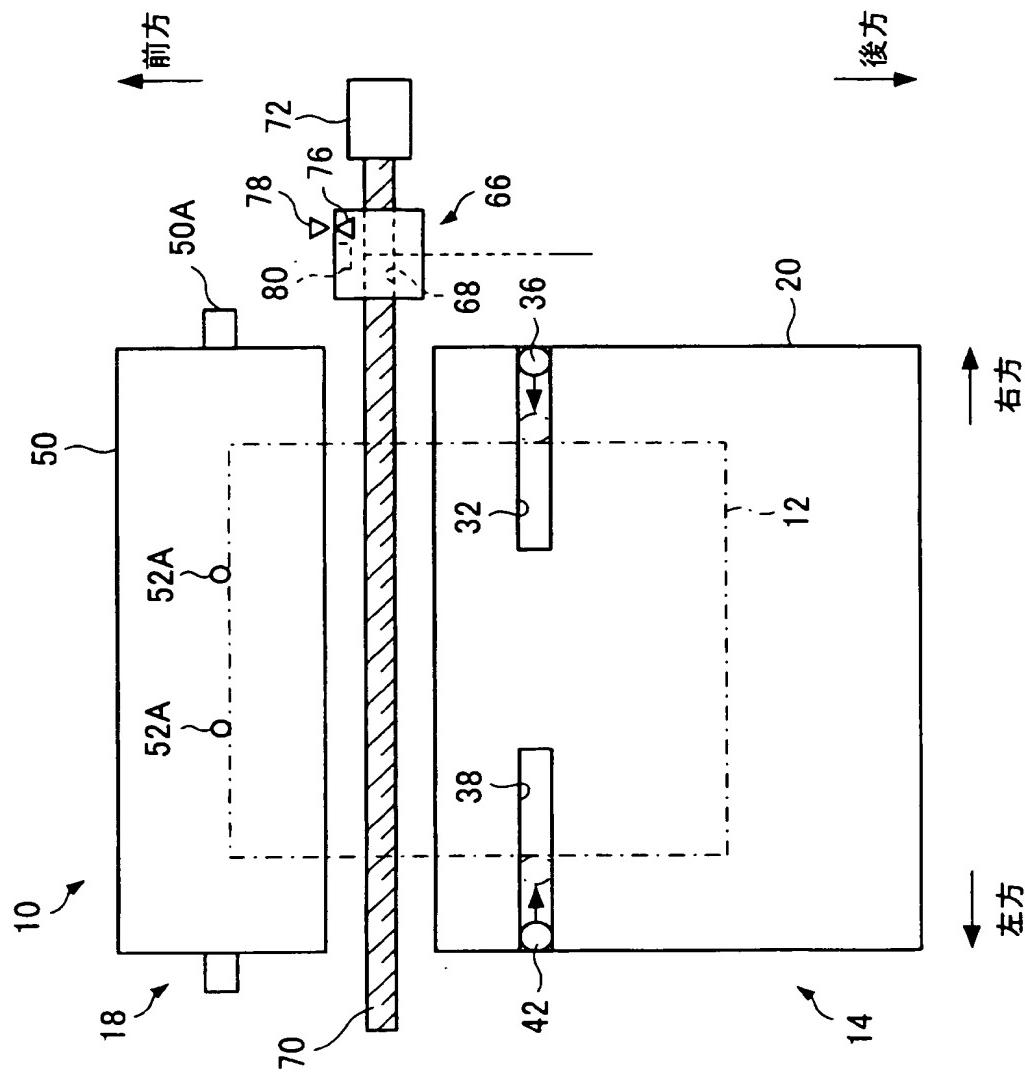
【図 5】



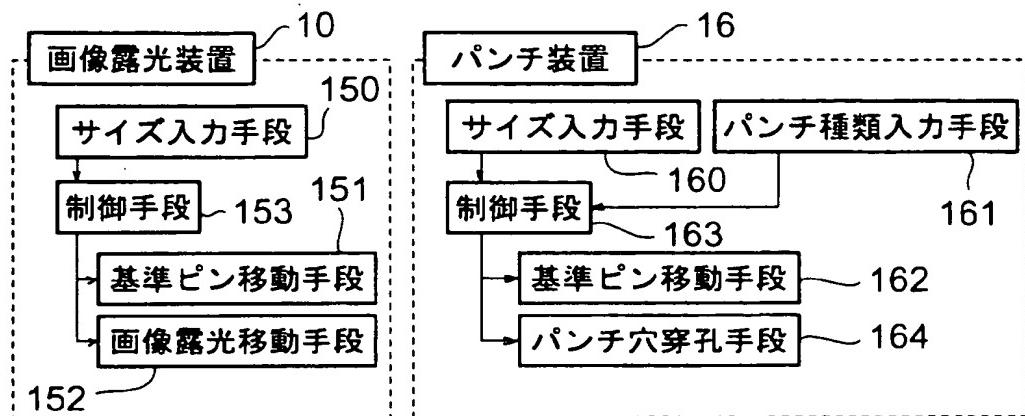
【図6】



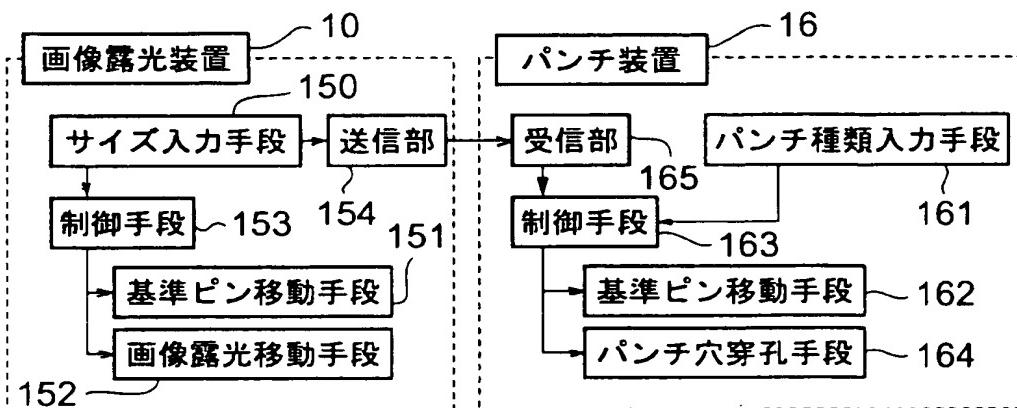
【図7】



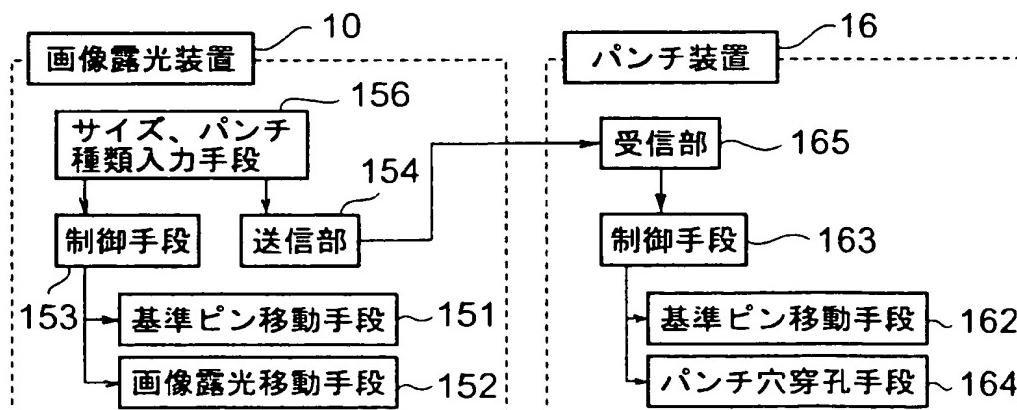
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像露光装置とパンチ装置が独立した構成において、簡単な方法で高精度のプレート位置決めを可能にする。

【解決手段】 画像露光装置は、第1の位置決めピン52Aに当接したプレートの一方の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第1の基準ピン36Aと、第1の位置決めピン52Aと第1の基準ピン36Aにより位置決めされた後のプレートに画像を露光する露光手段を備えたものであり、パンチ装置は、第2の位置決めピン52Bに当接したプレートの一方の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第2の基準ピン36Bと、パンチ孔を穿設する穿孔手段とを備えたものであり、第1の位置決めピン52Aと第1の基準ピン36Aとからなる3つのピンの相対位置と、一対の第2の位置決めピン52Bと第2の基準ピン36Bとからなる3つのピンの相対位置とを相互に同一に保つようにした。

【選択図】 図1

特願2003-083370

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フィルム株式会社